

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *RECEIVER AUTOMATIC DEPENDENT SURVEILLANCE BROADCAST (ADS-B)* MENGGUNAKAN *RTL-SDR R820T2 FLIGHT AWARE*

Oleh:

Wahyudin

NIM : 19010014

Program Studi Teknik Elektro

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Email: wahyudin1613@gmail.com

Teknologi radar merupakan teknologi yang digunakan untuk mendeteksi pesawat, salah satunya digunakan hampir di setiap bandar udara. Namun berjalannya waktu teknologi radar mulai tergantikan oleh sistem *Automatic Dependent Surveillance Broadcast (ADS-B)* karena ketidakmampuan radar dalam mendeteksi pesawat yang tertutup awan tebal, untuk menggantikan fungsi radar di beberapa bandara udara masih menggunakan situs Flightradar24 sebagai sumber informasinya karena untuk membangun sebuah stasiun ADS-B membutuhkan biaya yang mahal. Akan tetapi Flightradar24 memiliki beberapa kelemahan, diantaranya adalah pengguna diharuskan untuk membayar atau berlangganan secara berkala jika ingin menampilkan informasi lebih detail, dan *delay* karena pemrosesan data yang membutuhkan akses koneksi internet. Rancangan *receiver* ADS-B bekerja dengan menunggu dan menerima transmisi dari pesawat terbang yang berisi informasi posisi pesawat secara berkala, di mana rancangan *receiver* ADS-B menggunakan jenis RTL-SDR R820T2 hanya mampu menerima sinyal dan data parameter target ADS-B sejauh 284 km pada *range software* adsbSCOPE, sedangkan *range* maksimum dari penerimaan ADS-B yaitu 200 NM (370 km).

Oleh karena itu, pada penelitian ini dirancangnya sebuah *receiver* ADS-B menggunakan jenis RTL-SDR yang berbeda yaitu RTL-SDR R820T2 *Flight Aware* dengan nilai *gain* sebesar 19 dB, dan penambahan antenna ADS-B 1090 MHz. Dengan peningkatan nilai *gain* maka akan berpengaruh terhadap luas *coverage area* yang mampu di *cover* oleh antenna. Penelitian ini dilakukan dengan 2 tahapan pengujian, yaitu menggunakan jenis antenna *monopole* biasa dan antenna ADS-B 1090 MHz.

Berdasarkan hasil perancangan dan beberapa tahapan pengujian *receiver* ADS-B. Rancangan *receiver* ADS-B menggunakan RTL-SDR R820T2 *Flight Aware* dan penambahan antenna ADS-B 1090 MHz mampu menerima sinyal dan data parameter target pesawat sejauh 353 km pada *range software* adsbSCOPE dan 346,89 km secara perhitungan menggunakan metode *harvesine formula*.

Kata Kunci: ADS-B, antenna ADS-B 1090 MHz, RTL-SDR R820T2 *Flight Aware*